



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA QUÍMICA

E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS

**DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN EN
MISWACO-SCHLUMBERGER EN LAS ÁREAS DE
PRODUCTION TECHNOLOGIES Y DRILLING FLUIDS**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO QUÍMICO INDUSTRIAL**

P R E S E N T A N

Zaira Leija Velázquez

José Manuel Mora Amaya

ASESOR: M. en C. Adelina Pérez Rosas



MÉXICO D.F.,

Junio 2013.

AGRADECIMIENTOS

En este apartado se agradece primero a Dios, por habernos dado la fuerza necesaria para lograr una meta más dentro la larga carrera de la vida y por habernos dado bienestar y salud para poder ver materializados todos nuestros esfuerzos.

A nuestros padres por su apoyo incondicional en este gran reto y durante toda nuestra carrera profesional, así como durante todos y cada uno de los momentos de nuestra vida.

A nuestros hermanos, pues gracias a su gran amor y apoyo hemos podido salir adelante ante cualquier reto que se nos ha impuesto así como ser su ejemplo para motivarlos a crecer.

A nuestros amigos por ser un engranaje fundamental y buenos consejeros en situaciones adversas y también en grandes momentos de regocijo y alegría.

A nuestra familia, que afortunadamente con palabras de aliento nos ha guiado por el camino del bien y prosperidad.

Principalmente agradecemos a nuestra hija Regina, que sin lugar a dudas ha sido y seguirá siendo un motor incansable de cosechas de éxito, amor, bendiciones y satisfacciones, que nos hacen seguir luchando, aprendiendo y disfrutando de nuestra existencia en su más amplio esplendor.

RECONOCIMIENTOS

Primero se extiende el más sincero de los agradecimientos a la M. en C. Adelina Pérez, ya que este trabajo fue realizado bajo su supervisión académica y sus valiosos consejos, tomando en cuenta su experiencia y conocimientos que fueron de las cosas más meritorias en la realización de esta tesis.

Agradecemos también el apoyo a nuestros compañeros de trabajo que participaron en las encuestas realizadas para obtener los resultados durante el desarrollo de este proyecto.

Sin olvidar el reconocimiento infinito a todos los maestros y docentes de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas, con los que tuvimos relación y nos transmitieron sus conocimientos a lo largo de la carrera ya que sin lo que de ellos aprendimos, no hubiese sido posible la compilación, estructuración y conclusión de este trabajo.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS	2
RECONOCIMIENTOS	3
ÍNDICE GENERAL	4
RESUMEN	5
Planteamiento del problema	6
Justificación	9
Objetivo General	10
Objetivos Particulares	10
CAPÍTULO I	11
1.1 Adiestramiento	11
1.2. Capacitación	13
1.2.1 Antecedentes y marco legal del proceso de capacitación	14
1.2.2 El proceso de la capacitación	18
1.2.3 Beneficios de la capacitación	19
1.3 Detección de Necesidades de Capacitación (DNC)	20
1.3.1 ¿Por qué se debe hacer un DNC?.....	20
1.3.2 ¿Cuándo hacer un DNC?	21
1.3.3 Parámetros para realizar un DNC.....	21
1.3.4 Objetivos de la DNC.....	22
1.4 Carga de Trabajo	23
1.5 Descripción de Puestos	24
CAPÍTULO II	25
2.1 Metodología del Trabajo	25
CAPÍTULO III	27
3.1 Resultados de encuesta DNC SCHLUMBERGER MISWACO	27
3.1.1 Capacitación de inducción al puesto	27
3.1.2 Seguimiento a los procedimientos establecidos por la compañía.....	28
3.1.3 Lineamientos de Buenas Prácticas de Documentación.....	28
3.1.4 Cursos recibidos durante 2012	29
3.1.5 Inducción de Seguridad y Calidad	29
3.1.6 Aplicación de los procedimientos e instructivos de calidad.....	30
3.2 PRODUCTION TECHNOLOGIES	31
3.2.1 Laboratorio Production Technologies Villahermosa	31
3.2.2 Oficina	32
3.2.3 Pozo.....	33
3.3 DRILLING FLUIDS	34
3.3.1 Laboratorio Drilling Fluids	34
3.3.2 Oficina	35
3.3.3 Pozo.....	36
CONCLUSIONES	39
BIBLIOGRAFÍA	41
WEBBLOGRAFÍA	42
ANEXOS	43

RESUMEN

Como alumnos de la carrera de ingeniería química industrial, con sed de aprendizaje y experiencia en el área de la industria y de procesos, se optó por la elección y realización de la detección de necesidades de capacitación en MISWACO-SCHLUMBERGER en las áreas de Production Technologies y Drilling Fluids queriendo con ello, implementar un sistema de mejoras a los procesos de capacitación así como procedimientos administrativos para lograr una homologación en el segmento de MISWACO de SCHLUMBERGER.

La metodología consistió en realizar una encuesta con el fin de detectar necesidades de capacitación, posteriormente se elaboraron gráficos y después se hizo un levantamiento de dos áreas conocidas como Production Technologies y Drilling Fluids. Una vez obtenidos los datos se procedió a analizar los resultados para poder concluir.

Se encontró un sistema de capacitación muy ineficiente además de la falta de implementación de la norma ISO 9000:2008 con la cual se podría tener mejores resultados con el cumplimiento del proceso de capacitación, se propusieron diversos cursos así como trabajar en la concientización del personal para tener mejores resultados de trabajo y lograr que la empresa tenga mayores beneficios económicos.

INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

Schlumberger empresa líder en el ramo petrolero en cuanto suministro de tecnología y optimización de recursos energéticos enfocados en la industria de petróleo y gas, fue fundada en 1926, cuenta con 118,000 empleados en 85 países. En general la problemática objeto de estudio de éste trabajo era en un segmento de esta empresa conocido como MISWACO que a su vez cuenta con varios subsegmentos entre ellos Drilling Fluids y Production Technologies en los cuales se cuenta con un déficit en cuanto al orden y seguimiento de instrucciones así como procedimientos.

Un ejemplo de esto es el laboratorio de Production Technologies ubicado en Villahermosa Tabasco el cual se encarga de realizar el muestreo y análisis de los pozos que están en producción para corroborar si los químicos que se están inyectando están funcionando de acuerdo con las condiciones establecidas por el contrato¹. El problema consiste en que al ir a muestrear no siguen los procedimientos indicados por el manual de laboratorio en cuanto a técnicas de análisis en los pozos; por ejemplo:

1. Equipo de protección personal no es usado por parte del personal
2. Envases de refresco utilizados en vez de contenedores de material especial para no afectar las condiciones del muestreo

¹ En general las cláusulas de cada contrato dependen de las condiciones de operación que se requieran mejorar en cuanto el pozo. Ejemplos de parámetros: viscosidad, espuma, incrustación, etc.

3. Falta de etiquetado adecuado ya que en varias ocasiones al llegar al laboratorio el plumón usado en las botellas de refresco se borra y se pierde el muestreo de ese día por la falta de seguimiento a los procedimientos.

En cuanto al laboratorio no se cuenta con un lugar determinado en cuanto a la recepción de muestras y se observan registros vacíos en las bitácoras, sin datos necesarios como la persona que muestreó, hora, fecha y nombre del pozo. Además, a la hora de realizar los análisis no se siguen los procedimientos establecidos en el manual de laboratorio; simplemente es notable la falta de capacitación al puesto debido a que no existe una persona encargada y con los conocimientos necesarios para establecer las técnicas correctas para realizar los análisis, lo que conlleva a que las personas que trabajan en el área hagan lo que creen que es correcto, por lo cual se generan informes con muchos errores y con valores que están fuera del rango posible generando un problema más que es pérdida de tiempo ya que al revisar los informes generados por los técnicos se rechazan y se tiene que volver a realizar toda la experimentación e informes necesarios por lo que genera un retraso tanto en la entrega al cliente de resultados así como la posibilidad de poder ajustar detalles de inyección y corregir la problemática de operación.

En el subsegmento de Drilling Fluids, se realiza la perforación de los pozos. Los problemas que se observan se ubican específicamente en campo, en la sección de Poza Rica, Veracruz. La situación en esta área es que cuenta con químicos los cuales controlan los fluidos de perforación. Ellos están en operación continua las 24 horas por lo cual la parte de la organización y el cumplimiento de las tareas aún es más

complicado que en el subsegmento de Production Technologies, en donde por lo general, los problemas son de homologación de formatos tanto operativos como administrativos así como la falta de seguimiento de procedimientos para la realización de análisis, esto provoca falta de trazabilidad. Por otro lado, se manejan diferentes tipos de software que por un mal uso y el no conocer correctamente su funcionamiento altera tanto los datos en la operación como en la entrega de resultados.

En campo se desconocen las funciones que debe realizar la persona encargada (químico) debido a que se trata de personal en rotación, manejado por turnos ya que desconocen la descripción de puestos establecida en los procedimientos. A su vez no hay coherencia en los tiempos de trabajo del químico encargado ya que la operación puede convertirse en crítica y generar fatiga en el personal ya que no se cumple con los horarios establecidos por la ley en cuanto al horario de trabajo.

En general los ingenieros de campo no cuentan con metas establecidas para el enfoque a resultados además de que no existe una revisión ya sea mensual, semestral o anual para el enfoque a resultados obtenidos.

Al igual que en el otro subsegmento no se siguen los manuales de laboratorio para realizar los análisis, simplemente se aplica el procedimiento conforme a lo que ellos suponen generando datos erróneos y retrabajo en la operación.

A continuación se planteó la siguiente hipótesis en SCHLUMBERGER división MISWACO se ejercen todos los procedimientos administrativos debido a la falta de capacitación del personal. De la cual se derivaron las siguientes variables dependientes:

alta demanda de trabajo, rotación del personal, rapidez del servicio así como las variables independientes: capacitación del personal, entrenamiento al personal, cumplimiento de los procedimientos.

Justificación

Con este trabajo se pretende lograr una estandarización en los procesos llevados a cabo tanto en Drilling Fluids y Production Technologies esto con el fin de asegurar que al realizar cualquier documentación con base en procesos de ambas áreas se logre tener trazabilidad y uniformidad para establecer información de alta calidad.

Esto se basará en un levantamiento de las actividades que efectúan los subsegmentos con el fin de encontrar puntos críticos de operación y administración; se empezó a enfocarnos puntualmente a las actividades más afectadas y con mayor descontrol para después ir a las áreas más controladas y establecer las mejores condiciones de operación.

Una parte importante de este trabajo es que al ser parte del mismo segmento se logrará homologación en cuanto a los informes, con lo cual reduciremos el retrabajo y los tiempos de entrega al cliente. Asimismo al generar procedimientos de alta calidad y cumplimiento estaremos teniendo un beneficio económico ya que al tener una mejor relación en la entrega de avances de los proyectos haremos que el cliente tenga más confianza en la compañía logrando obtener una mayor cantidad de licitaciones, lo que implica mayor entrada de dinero a la empresa y esto conlleva a que el personal obtenga bonos de productividad.

Por otro lado, la capacitación implementada al personal mejorará en la parte administrativa, ya que al existir un beneficio económico por ambos lados se logrará un equilibrio laboral y se estará evitando pasar por los estados mentales como la ira, frustración, enojo, gracias a la motivación.

A continuación se describirán tanto el objetivo general como los específicos que estructuran el presente trabajo.

Objetivo General

Implementar un sistema de mejoras a los procesos de capacitación así como procedimientos administrativos para lograr una homologación en el segmento de MISWACO de SCHLUMBERGER.

Objetivos Particulares

- » Realizar un levantamiento por área del subsegmentos MISWACO en específico en el área de Production Technologies y Drilling Fluids
- » Proponer soluciones para optimizar la capacitación.

CAPÍTULO I

CONCEPTOS BÁSICOS PARA EL PROCESO DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO ASÍ COMO EL MARCO LEGAL APLICADO EN MÉXICO

En el presente capítulo se hace una breve descripción de los conceptos fundamentales que involucran el área de capacitación y adiestramiento con la finalidad de comprender el proceso y así facilitar el entendimiento conforme al proceso que es la base de nuestro proyecto así como los componentes que intervienen en ella en especial dándole un enfoque a la detección de necesidades de capacitación y métodos para mejorarla.

1.1 Adiestramiento

El entrenamiento es toda clase de enseñanza con el fin de preparar a trabajadores y empleados, convirtiendo sus aptitudes innatas en capacidades para un puesto y oficio.

El entrenamiento se divide en: capacitación, adiestramiento y formación de empleados.

Según Barrios, (1999), “la capacitación consiste en la teoría y los conocimientos necesarios para el trabajo a desarrollar. El adiestramiento consiste en la práctica de lo aprendido, y es necesario en toda clase de trabajos. La palabra adiestramiento significa adquirir destreza”.

La formación está enfocada al carácter de la persona, valores y actitudes en su personalidad. Las tres funciones que comprende el entrenamiento son necesarias para todos los puestos.

El adiestramiento se divide en dos razones: razón del fin y razón del método. En razón del fin tenemos cuatro divisiones que son:

- Adiestramiento al empleado nuevo
- Cambio de puesto
- Cambio de sistemas
- Corrección de defectos

Adiestramiento al empleado nuevo: ésta necesita darse aun en el supuesto de que el trabajador posea capacidades previas para el puesto.

Cambio de puesto: cuando el empleado tiene que cambiar de puesto, sea por transferencia temporal, para llenar una vacante o por ascenso.

Cambio de sistemas: cuando en razón de cambios de maquinaria, instrumental, métodos, es indispensable adiestrar, para enseñar técnicamente los nuevos métodos.

Corrección de Defectos: muchas veces los empleados realizan su trabajo deficientemente, sea por fallas de supervisión, por problemas psicológicos, familiares, económicos o sociales que han originado esos defectos.

En razón del método se distingue adiestramiento dado dentro del trabajo y el adiestramiento que se recibe en la escuela.

1.2. Capacitación

Ésta consiste en una actividad planeada y basada en necesidades reales de una empresa u organización y orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes de colaborador.

Para que la empresa logre completamente sus objetivos es necesaria la función de capacitación ya que al mantener un personal debidamente adiestrado, capacitado y desarrollado se logrará un correcto funcionamiento de su trabajo así como de los resultados.

Para Aguilar (2004), “la capacitación es la función educativa de una empresa u organización por la cual se satisfacen necesidades presentes y se prevén necesidades futuras respecto de la preparación y habilidad de los colaboradores”.

Actualmente ésta se ha convertido en uno de los pivotes más sólidos para asegurar la sobrevivencia y entrar de lleno a programas que le den una nueva dimensión. Como sabemos no es posible lograr tener ISO 9000 si no se cuentan con métodos eficientes y probados de capacitación y desarrollo del personal.

“La sobrevivencia organizacional en estos tiempos de amplia competitividad laboral tanto interna como extranjera está íntimamente ligada a los conocimientos, habilidad y maestría que posee en un momento dado su fuerza laboral”. (Nuñez, 1985).

1.2.1 Antecedentes y marco legal del proceso de capacitación

Para determinar de qué manera se desarrollaron los primeros tipos de entrenamiento, basta pensar en una etapa de la historia y precisar como trabajaban las personas en los tiempos remotos, esto lo podemos observar en los monumentos arquitectónicos que aun existen, por lo cual nos permite inferir que para su construcción se tuvo que haber movilizadado a un gran contingente de personas con diferentes oficios para lograr un fin.

Por lo cual a lo largo del tiempo debido a varias partes de la historia se lograron instituir leyes que permitieran un equilibrio entre empresa-trabajador y seguir logrando un fin común.

Con la finalidad de puntualizar el marco de la capacitación en México se mencionaran algunos artículos contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2012):

Artículo 3: La Educación que imparte el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él a la vez, el amor a la patria y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia.

Garantizada por el artículo 24 la libertad de creencias, dicha educación será laica y, por tanto, se mantendrá por completo ajena a cualquier doctrina religiosa.

El criterio que orientará a esa educación se basará en los resultados del progreso científico, luchará contra la ignorancia y sus efectos, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios. Además será democrática, considerando a la democracia no solamente como una estructura jurídica y un régimen político, sino como un sistema de vida fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo.

Será nacional en cuanto –sin hostilidades ni exclusivismos atenderá a la comprensión de nuestros problemas, al aprovechamiento de nuestros recursos, a la defensa de nuestra independencia política, al aseguramiento de nuestra independencia económica y a la continuidad y acrecentamiento de nuestra cultura, y contribuirá a la mejor convivencia humana, tanto por los elementos que aporte a fin de robustecer en el educando, junto con el aprecio para la dignidad de la persona y la integridad de la familia, la convicción del interés general de la sociedad, cuanto por el cuidado que ponga en sustentar los ideales de fraternidad e igualdad de derechos de todos los hombres, evitando los privilegios de razas, de religión, de grupos, de sexos o de individuos.

Artículo 123: Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil; al efecto, se promoverán la creación de empleos y la organización social para el trabajo conforme a la ley.

En cuanto a la Ley Federal del Trabajo el 28 de abril de 1978 se publica en el Diario Oficial de la Federación el decreto de reformas a la ley federal del trabajo por el cual se modificaron varios artículos que quedan en los siguientes términos:

Art. 3 El trabajo es un derecho y un deber social. No es un artículo de comercio, exige respeto para las libertades y dignidad de quien lo presta y debe efectuarse en condiciones que aseguren la vida, la salud, y un nivel económico decoroso para el trabajador y su familia.

No podrán establecerse distinciones entre los trabajadores por motivo de raza, sexo, edad, credo religioso, doctrina política o condición social. Así mismo, es de interés social promover, vigilar la capacitación y el adiestramiento de los trabajadores.

Art 25. El escrito en que consten las condiciones de trabajo deberá contener:

VIII. La indicación de que el trabajador será capacitado o adiestrado en los términos de planes y programas establecidos o que se establezcan por la empresa, conforme a lo dispuesto en esta ley.

Art 153

-A. Todo trabajador tiene el derecho a que su patrón le proporcione capacitación o adiestramiento en su trabajo que le permita elevar su nivel de vida y productividad, conforme a los planes y programas formulados, de común acuerdo, por el patrón y el sindicato o sus trabajadores y aprobados por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

-B. Para dar cumplimiento a la obligación que, conforme al artículo anterior les corresponde, los patrones podrán convenir con los trabajadores en que la capacitación o adiestramiento, se proporcione a éstos dentro de la misma empresa o fuera de ella, por conducto de personal propio, instructores especialmente contratados, instituciones, escuelas u organismos especializados, o bien mediante adhesión a los sistemas

generales que se establezcan y que se registren en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. En caso de tal adhesión, quedará a cargo de los patrones cubrir las cuotas respectivas.

-C. Las instituciones o escuelas que deseen impartir capacitación o adiestramiento, así como su personal docente, deberán estar autorizadas y registradas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

En el artículo 153 en sus apartados de la A hasta la X, hace mención clara y exhaustiva de los derechos y obligaciones de parte de las organizaciones y de los trabajadores, con lo cual nos proporcionan suficiente información referente a los aspectos de capacitación. Esto debe tenerse en cuenta para llevar a cabo una capacitación y adiestramientos adecuados e incrementar el desarrollo de los trabajadores.

En lo referente a la ley federal de los trabajadores al servicio del Estado, también se contempla la capacitación como un medio para mejorar los niveles de vida del empleado público, así como para elevar los niveles de productividad.

La Ley Federal del Trabajo en el título segundo nos habla del derecho y obligaciones de los trabajadores y de los titulares como se enunciará a continuación:

Establecimiento de escuelas de administración pública en las que se impartan los cursos necesarios para que los trabajadores puedan adquirir los conocimientos para obtener ascensos conforme al escalafón y procurar el mantenimiento de su aptitud profesional.

Art 44.

VIII.

Asistir a los institutos de capacitación, para mejorar su preparación y eficiencia.

1.2.2 El proceso de la capacitación

A causa del ordenamiento que se realizó constitucionalmente se elevó un movimiento laboral en la mayoría de las empresas.

La mejor manera de tener excelentes resultados de capacitación es seguir una serie de pasos los cuales muchas veces son omitidos por el personal que no está consciente de cuál es el sentido de la capacitación. A continuación se enlista una serie de pasos los cuales llevarán a realizarla de una manera correcta:

- ⇒ Planeación
- ⇒ Organización
- ⇒ Ejecución
- ⇒ Evaluación y Seguimiento

1.2.2.1 Planeación

Se determina el qué hacer y consta de tres elementos principales detección de necesidades de capacitación (DNC) estableciendo objetivos y planes en los programas. En la DNC se identifican las áreas afectadas susceptibles de ser corregidas por la capacitación, se determina a quién va dirigido y el orden que se llevará a cabo.

Los objetivos tienen como función seleccionar problemas y deben redactarse de tal manera que sean factibles y cuantificables.

1.2.2.2 Organización

Principalmente en esta parte se determina el con qué hacerlo en general son 4 puntos:

Estructuras y Sistemas: Lograr una buena capacitación implica espacios físicos, dependencia organizacional, autoridad, responsabilidad, y un ámbito formal delimitado dentro de la organización y la estructura.

Integración de los Recursos: Materiales físicos e instruccionales para la realización de las capacitaciones.

Integración de personas: Involucra a los instructores que conducirán los cursos determinados en el plan o programa.

Entrenamiento de Instructores Internos: La preparación de instructores internos, tanto habilitados como especializados, es de vital importancia ya que gracias a esto se completa la capacitación interna de toda la empresa.

1.2.3 Beneficios de la capacitación

La capacitación se puede medir tanto cualitativamente como cuantitativamente, lo que provee a las organizaciones y a los colaboradores estar en constante mejora; por lo que se puede mencionar que se benefician de las siguientes maneras:

- » Conduce la rentabilidad más alta y actitudes más positivas
- » Mejora el conocimiento del puesto a todos los niveles

- » Eleva la moral de la fuerza de trabajo
- » Ayuda al personal a identificarse con los objetivos de la empresa
- » Eleva la productividad
- » Proporciona mayores beneficios económicos a la organización

1.3 Detección de Necesidades de Capacitación (DNC)

Es el proceso de investigación sistemático, dinámico, flexible y participativo que orienta a la estructuración y desarrollo de planes y programas para el establecimiento y fortalecimiento de conocimientos, habilidades, o actitudes en los participantes de una empresa o institución, a fin de contribuir en el logro de los objetivos de la misma.

Es un proceso para conocer las carencias en cuanto a conocimientos, habilidades y actitudes que el personal requiere cumplir para desempeñarse efectivamente en su puesto. (Dessler, 2000)

1.3.1 ¿Por qué se debe hacer un DNC?

El papel del profesional que hace la detección de necesidades debe ser muy cuidadoso, de él depende que la organización sea competitiva en su entorno. Un buen administrador de los recursos humanos, es el responsable de solicitar la capacitación debe investigar lo que sucede en el área donde trabaja para conocer y detectar las necesidades reales de capacitación. (Gordon, 2005).

1.3.2 ¿Cuándo hacer un DNC?

Las actividades de capacitación que realiza cada empresa deben satisfacer necesidades internas y deben lograr objetivos específicos asociados a su desarrollo estratégico.

Cada empresa tiene diferentes necesidades de capacitación según el rubro y/o especialidades técnicas en que se desenvuelve; los equipos y maquinaria que utilice; el nivel de tecnología empleada y su tipo de organización. El problema es como detectar esas necesidades de capacitación, para analizarlas y satisfacerlas en forma efectiva.

1.3.3 Parámetros para realizar un DNC

En general se muestran los siguientes aspectos:

- » Desviaciones en la productividad
- » Rechazo de productos y/o servicios por mala calidad
- » Altos índices de accidentes, ausentismo laboral y rotación del personal
- » Deficiente operación y/o mantenimiento de máquinas y equipos de trabajo
- » Bajos estándares de rendimiento del trabajador por unidad de tiempo
- » Incumplimiento de las metas de producción preestablecidas
- » Errores observables en los trabajadores en la ejecución de tarea

1.3.4 Objetivos de la DNC

La DNC es un proceso continuo que se orienta a los siguientes objetivos generales:

1. Identificar las principales tareas que realizan los funcionarios, detectando las principales debilidades que impidan o afecten a la calidad del cumplimiento.
2. Involucrar a los directores, jefes, autoridades de una organización, para afinar la visión acerca de las brechas de competencias asociadas a los productos o resultados actuales de sus equipos de trabajo y, además, lograr una perspectiva de futuro respecto de las nuevas materias o métodos de trabajo que se precisarán en la respectiva organización.
3. Transparentar la gestión de capacitación, de manera que todos los funcionarios se vean reflejados de los análisis que se realicen. De esta forma, junto con mejorar su motivación por perfeccionar sus competencias laborales y compromiso con las metas de las organización, asumirán con mayores elementos de juicio que las capacitaciones recibidas obedecen a criterios objetivos e iguales para todos los funcionarios.
4. Justificar las inversiones realizadas en la capacitación, en cuanto se fortalece la posibilidad de apreciar los impactos logrados con tales acciones, en la medida que las evaluaciones se realizan a partir de diagnósticos previos.

La metodología de DNC, de acuerdo al nuevo enfoque participativo en materia de capacitación deber ser compartida en diferentes niveles, para que se valide el instrumento. (Gordon, 2005)

1.4 Carga de Trabajo

Es un factor de riesgo presente en todas las actividades laborales y en cualquier empresa, es el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral.

La consecuencia más directa de la carga de trabajo es la fatiga. Se puede definir como la disminución de la capacidad física y mental de un individuo después de haber realizado un trabajo durante un periodo de tiempo determinado.

Las causas de la fatiga pueden ser posturas, sobreesfuerzos o manejos de cargas y/o por excesiva recepción de información, tratamiento de la información, fatiga por intentar dar respuesta a todo.

También está relacionada con la carga mental que suele darse especialmente en trabajos con ordenador, puestos de control de calidad, regulación de procesos automáticos, control o mando a distancia, etc.

1.5 Descripción de Puestos

Es el conjunto de operaciones, cualidades, responsabilidades y condiciones que forman un trabajo en específico. Es el proceso que consiste en enumerar las tareas o funciones que lo conforman o lo diferencian de los demás puestos de la empresa y se orienta al contenido del cargo, qué hace el ocupante, cuándo lo hace, cómo lo hace y porque lo hace.

Consiste en:

- » Título del Puesto
- » Número que se le asigna al puesto
- » Ubicación
- » Especificaciones de los equipos que se utilizaran
- » Jerarquías y contactos
- » Nombre y firma del analista y del supervisor inmediato
- » Fecha del análisis

Sus principales objetivos son:

- » Elaboración para el reclutamiento del personal
- » Determinar el perfil del ocupante del puesto
- » Suministrar el material necesario
- » Determinar las escalas salariales

CAPÍTULO II

2.1 Metodología del Trabajo

Se empezó a realizar la tesis con base en la problemática observada en la empresa Schlumberger en el segmento de MI-SWACO.

Conforme al orden de este trabajo primero se describió el planteamiento de problema el cual involucra los principales puntos críticos observados en los subsegmentos de Production Technologies y Drilling Fluids los cuales por lo general tienen que ver con la falta de seguimiento a procedimientos internos de la empresa.

Se planteó una hipótesis de tipo estadística que involucra las variables dependientes: alta demanda de trabajo, rotación del personal, rapidez del servicio, retroalimentación proveniente del trabajo y las independientes: capacitación del personal, entrenamiento al personal, seguimiento a los manuales de calidad, cumplimiento de los procedimientos con las cuales se formaron objetivos específicos para este trabajo.

Se procedió con la justificación en la cual se expresaron los beneficios que se podrían obtener al reconocer que realmente existía un problema en los subsegmentos mencionados.

De ahí se procedió a realizar el Capítulo I el cual consta de una investigación conocida como marco teórico para poder abordar correctamente el objeto de estudio en este trabajo y en el que se desarrollaron las variables. Se consultó bibliografía actualizada y algunas referencias en internet.

Se elaboró y aplicó una encuesta de 10 preguntas cerradas tomando una muestra de 100 personas conocida como detección de necesidades de capacitación al personal, los puestos relacionados en ésta fueron técnicos, ingenieros, gerentes. Se plantearon preguntas de las cuales podríamos obtener los puntos críticos de los empleados así como las áreas más afectadas, este cuestionario se aplicó a las personas que laboran en los dos subsegmentos en los cuales nos enfocamos que son Production Technologies y Drilling Fluids. El objetivo era conocer las deficiencias que existían principalmente en el proceso interno de capacitación y adiestramiento.

Una vez establecido el instrumento que permitiera detectar las necesidades de capacitación se procedió a interpretar los resultados, se analizaron los datos del mismo y se comprobó que nuestra incertidumbre era cierta ya que son alertantes los datos obtenidos. De ahí se procedió al levantamiento de cada una de las áreas involucradas en los subsegmentos y proceder a realizar una lista de hallazgos.

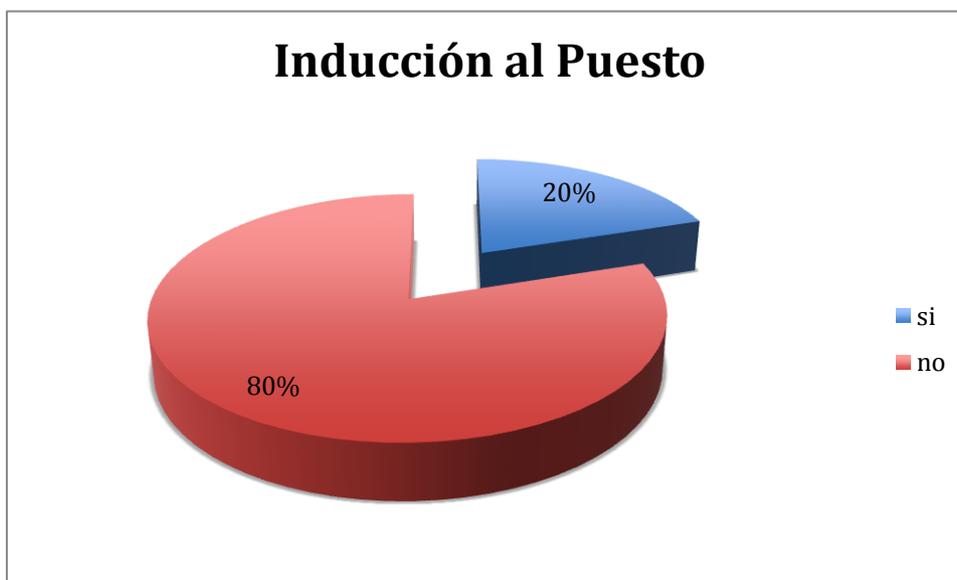
Ya para finalizar se trabajó junto con los resultados de las encuestas y los hallazgos para concluir el trabajo de investigación proponiendo mejoras al sistema de capacitación del segmento MISWACO con el fin de que se genere un cambio en la mentalidad del empleado y sobre todo que el personal enfocado en esta área cumpla con sus actividades expuestas en su perfil de trabajo y se tenga un cumplimiento de capacitación que ayudará a mejorar las relaciones empleado-empresa.

CAPÍTULO III

3.1 Resultados de encuesta DNC SCHLUMBERGER MISWACO

Se realizó el levantamiento de las áreas de Drilling Fluids y Production Technologies; primero se elaboraron encuestas al personal de las cuales se obtuvieron los siguientes resultados listados a continuación:

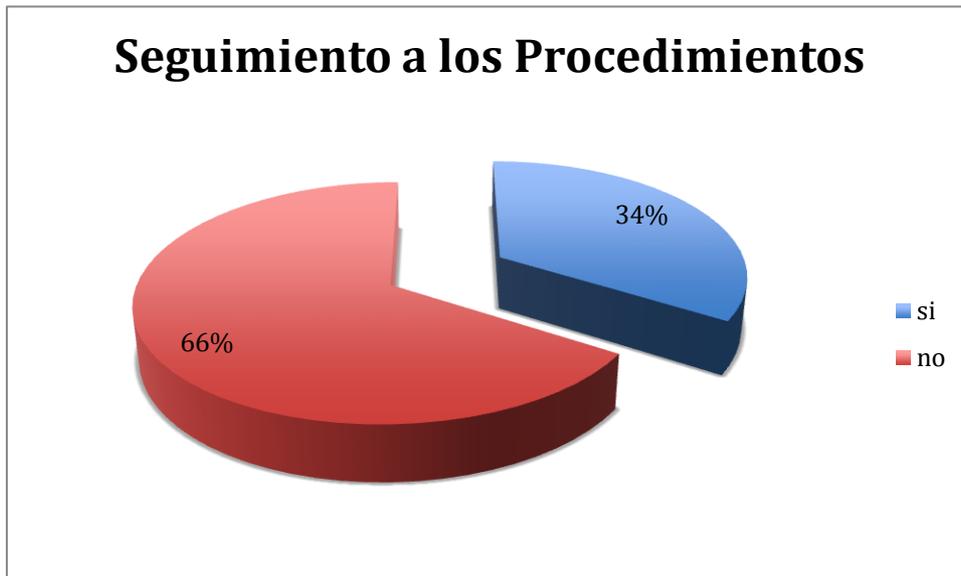
3.1.1 Capacitación de inducción al puesto



Graf 1. Resultado de la Encuesta realizada a los trabajadores MI-SWACO

Como se observa en el Gráfica 1 es alarmante el personal que no cuenta con inducción a su puesto esto genera que al no conocer lo que establece su puesto de trabajo se omitan puntos que son vitales para el seguimiento de los servicios ofrecidos por la compañía.

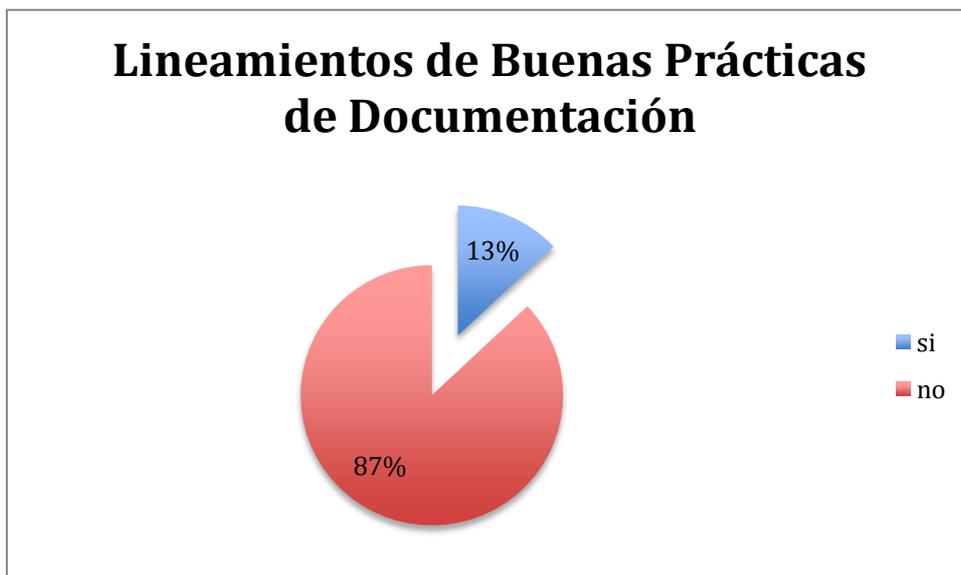
3.1.2 Seguimiento a los procedimientos establecidos por la compañía



Graf 2. Resultado de la Encuesta realizada a los trabajadores MI-SWACO

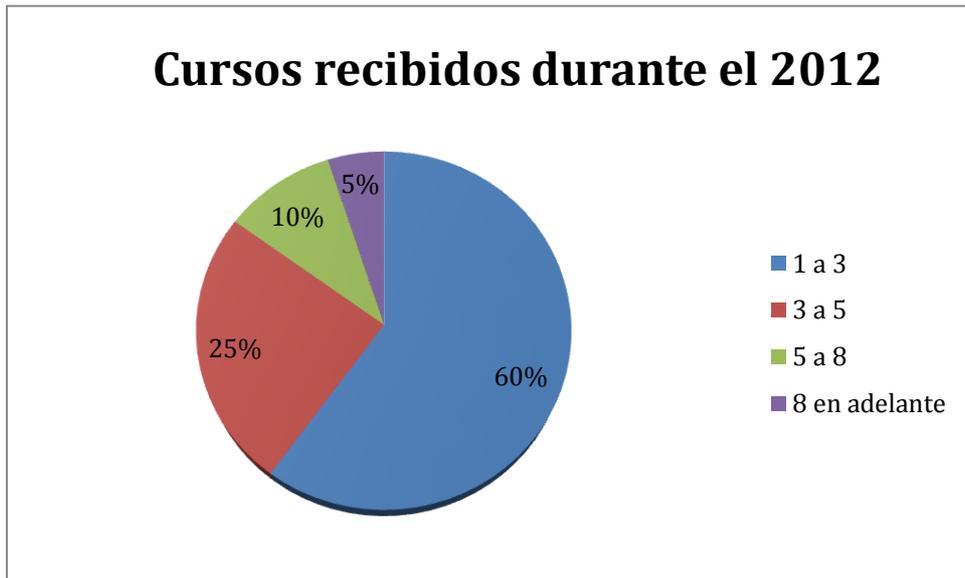
Como se aprecia en el Gráfica 2 el personal no cuenta con una cultura de aseguramiento de calidad de sus procedimientos ya que sólo una tercera parte de los empleados cumple por lo cual se puede deducir que la problemática de tener malos resultados en los análisis se debe al desconocimiento de los mismos procedimientos.

3.1.3 Lineamientos de Buenas Prácticas de Documentación



Graf 3. Resultado de la Encuesta realizada a los trabajadores MI-SWACO

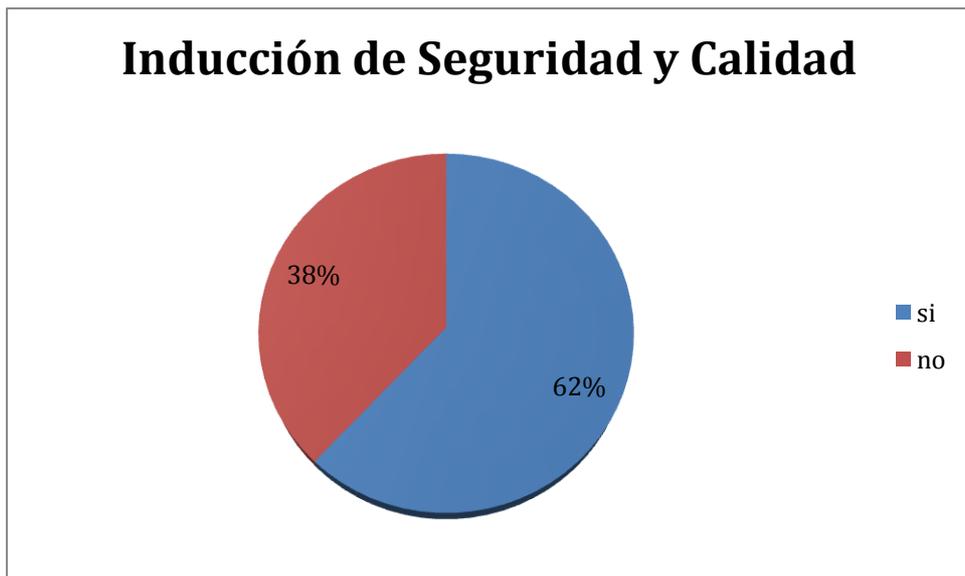
3.1.4 Cursos recibidos durante 2012



Graf 4. Resultado de la Encuesta realizada a los trabajadores MI-SWACO

En cuanto a la gráfica 4 es evidente la ausencia de capacitación en la empresa como se muestra solo el 5% del personal cuenta con un correcto entrenamiento por parte de sus subsegmentos para realizar correctamente las actividades administrativas y técnicas.

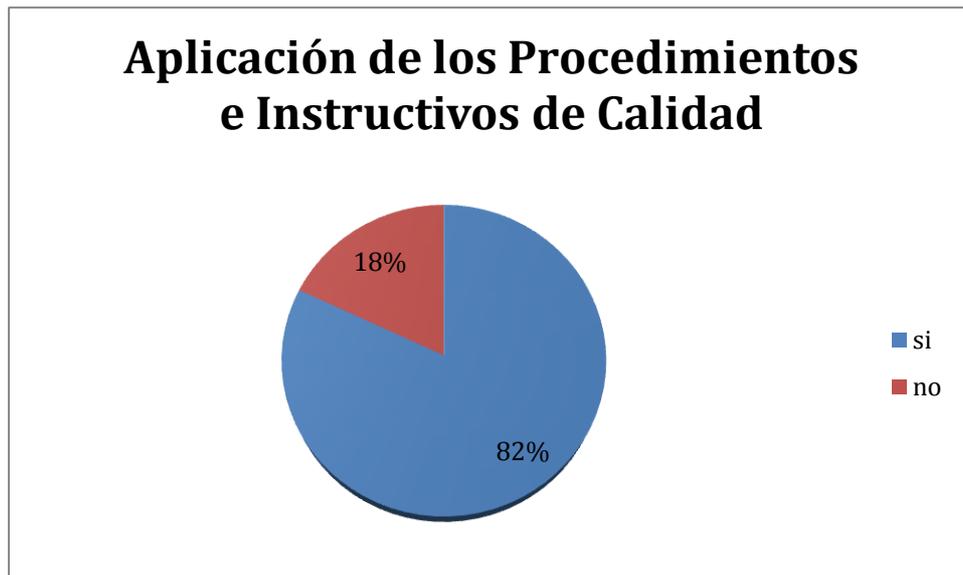
3.1.5 Inducción de Seguridad y Calidad



Graf 5. Resultado de la Encuesta realizada a los trabajadores MI-SWACO

Observando los resultados obtenidos en la gráfica 5 éstos porcentajes son más efectivos ya que al laborar en una empresa petrolera es indispensable cumplir con esta capacitación ya que los clientes no nos permiten laborar si no se han tomado estos cursos.

3.1.6 Aplicación de los procedimientos e instructivos de calidad



Graf 6. Resultado de la Encuesta realizada a los trabajadores MI-SWACO

Las preguntas 6 a la 10 son relacionadas a calidad por lo cual se generalizaron los resultados en la gráfica 6 en la cual se percibe lo más crítico de los subsegmentos la ausencia de la norma ISO 9000:2008 que se refiere a los procedimientos, instructivos y formatos que deben de ser usados por el personal para el cumplimiento de la calidad.

3.2 PRODUCTION TECHNOLOGIES

Cuenta con 15 personas las cuales están divididas en diferentes áreas que mencionaremos a continuación:

Tabla 1. Personal Production Technologies Villahermosa

Puesto	Personal a Cargo
Laboratoristas	2
Trainees-Ingenieros	3
Técnicos	6
Coordinador	1
Supervisor	1
Gerente de Área	1
Gerente de Distrito	1

Las áreas de trabajo con las que cuenta este subsegmento son: Laboratorio, Oficinas y Pozos. Por lo cual se realizó el levantamiento por cada lugar para detectar mayores áreas de oportunidad.

3.2.1 Laboratorio Production Technologies Villahermosa

- » Ausencia de Manual de Procedimientos de Muestreo así como de Reactivos de Laboratorio.
- » Etiquetado en Muestras con Plumón y ausencia de etiquetas.
- » Bitácoras de Muestreo sin machote de la Empresa.
- » Informes al Cliente con desorden en su contenido.
- » Déficit de Señalamientos de Seguridad en específico Salidas de Emergencia.

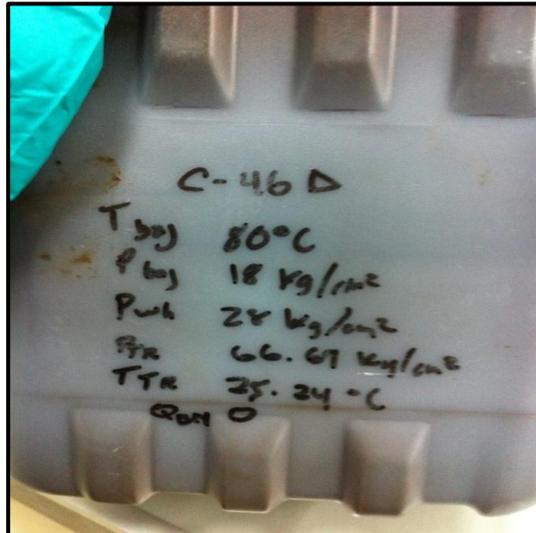


Fig 1. Muestra con Ausencia de Etiquetado

En la Figura 1 se muestra una muestra de crudo con ausencia de etiquetado se detecto la falta de orden, confusión de datos y mal muestreo por lo cual se incumple con el procedimiento establecido en el manual.

3.2.2 Oficina

- » Carpetas sin identificación.
- » Informes en distintos tipos de machote.



Fig 2. Carpetas sin Identificación

Production Technologies cuenta con procedimientos internos de homologación de carpetas en cuanto al formato, tipo de letra, logos, etc. Como se observa en la Figura 2 hay un descontrol y falta de etiquetado en algunas carpetas.

3.2.3 Pozo

- » Personal sin Equipo de Protección Personal (EPP) al realizar muestreos.
- » Ausencia de Bitácora de Campo.
- » Mala Instalación de Totes de Tratamiento Químico.



Fig 3. Mala Instalación de Dosificador de Químico

Como podemos ver en general contamos con un alto déficit de seguimiento a procedimientos lo cual se puede ver relacionado a ciertos factores como son el desconocimiento de la política de elaboración de informes, capacitación en buenas prácticas de ingeniería al personal, presión de trabajo, bajo desempeño en la instalación de equipos, etc.

3.3 DRILLING FLUIDS

Cuenta con 30 personas las cuales están divididas en las siguientes áreas:

Tabla 2. Personal de Drilling Fluids

Puesto	Personal a Cargo
Laboratoristas	3
Técnico de Laboratorio	1
Químicos	22
Coordinador	1
Supervisor	1
Gerente de Área	1
Gerente de Distrito	1

Al igual que en Production Technologies se divide en laboratorio de Drilling Fluids, oficinas, pozos.

3.3.1 Laboratorio Drilling Fluids

- » Muestras tomadas en botellas de refresco
- » Equipos sin calibrar y fuera de uso
- » Ausencia de procedimiento de muestreo
- » Reactivos sin rombo de seguridad
- » Carpetas sin identificación

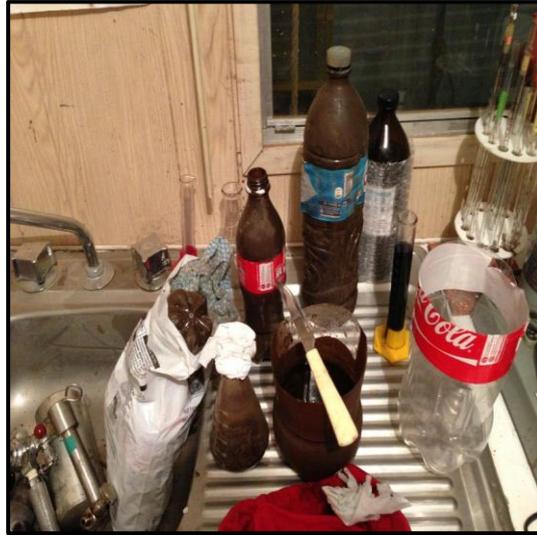


Fig 4. Muestras en Botellas

Claramente se observa en la Figura 4 el desorden, falta de organización, etiquetado, etc. Lo cual además de dar mala imagen puede alterar las condiciones de la muestra y al momento de realizar el análisis no contar con datos precisos.

3.3.2 Oficina

- » Informes al cliente sin identificación de la empresa
- » Bitácoras de Capacitación al Personal sin firmas ni fechas



Fig 5. Bitácoras sin identificación en pozo

No se cuenta con bitácoras claramente identificadas en las oficinas por lo que puede generar retrabajo al momento de requerir cualquier documento así como una falta de organización y ausencia de seguimiento a los procedimientos del subsegmento.

3.3.3 Pozo

- » Resultados de Análisis de Lodos en papelitos
- » Carpetas sin Identificación
- » Muestras en botellas de refrescos
- » Procedimientos de otras compañías en los camper habitados por los químicos
- » No aplican 5S al lugar del trabajo



Fig 6. Desorden en los campers del pozo

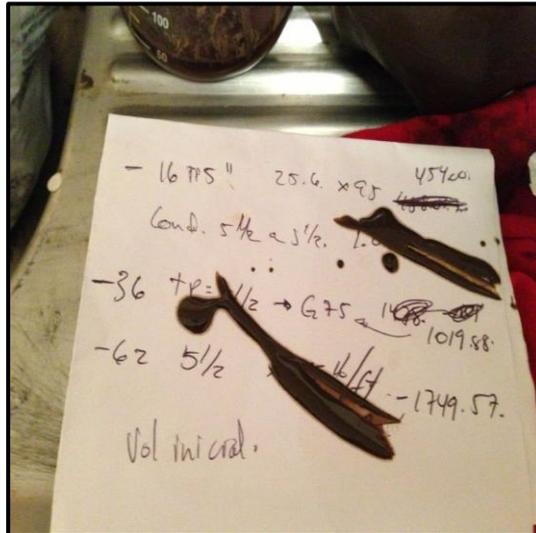


Fig 7. Resultados de análisis de lodo

En las Figuras 6 y 7 se presentan condiciones en el lugar de operación en este caso los pozos en el cual la problemática aún es peor ya que no solo en ese lugar esta personal de la empresa también está en contacto el cliente por lo cual además de lo ya mencionado en las demás figuras se da una pésima imagen al cliente en cuanto a la organización a la que representamos.

Al observar los hallazgos en los dos subsegmentos como lo podemos notar aunque son diferentes áreas, los problemas son muy similares entre ellas, empezando por el ingreso del personal por lo cual se propone cumplir con lo establecido en el marco legal mencionado anteriormente, ya que si se empieza bien con las capacitaciones desde un inicio es mucho más sencillo que el trabajador se motive a participar y a su vez aplique procedimientos del segmento MISWACO para que al llegar al área de trabajo pueda aplicar con mayor facilidad lo de su área.

En general se requiere de una muy buena difusión del proceso de aseguramiento de la calidad ya que al manejar procedimientos, instructivos y formatos se debe cumplir con los requerimientos establecidos en ellos y como lo observamos ninguna de los dos subsegmentos la aplica.

Se propone difundir a través de un sistema interno en la red los procedimientos debido a que al rotar de personal muchas veces no se actualizan los instructivos de trabajo y es ahí cuando se omiten los procedimientos generando incumplimiento en ellos.

Pero todo se generaliza en la capacitación y adiestramiento con el cual el personal de ambos subsegmentos no tiene. No se ha desarrollado un método de formar capacitadores ya que otro factor puede ser que reciban la capacitación sin embargo el capacitador no esté preparado para poder transmitir los conocimientos a su audiencia.

CONCLUSIONES

Al realizar este trabajo de investigación nos dimos cuenta de la importancia del seguimiento a los procesos internos de la empresa. Nuestro trabajo fue enfocado a dos subsegmentos de una gran empresa por lo que aprendimos lo relevante que es que los departamentos encargados de la capacitación del personal empezando por el ingreso a la empresa realmente se realice ya que de ahí se van desencadenando problemas internos en el área y se empieza a cometer errores de operación.

En conjunto nuestro asesor logramos obtener los puntos clave para detectar necesidades de capacitación y darles una posible solución.

Como futuros ingenieros químicos industriales es de vital importancia recibir una correcta capacitación, como se sabe nuestra carrera se aplica en diferentes tipos de procesos en muchas industrias por lo cual es un punto clave para nosotros recibir las correctas instrucciones ya que la mayor parte de las veces nos enfocamos en la parte operativa y de no recibir una correcta capacitación podríamos exponer nuestra vida al no realizar un buen uso de los elementos de trabajo.

Aprendimos que no por tener mucho trabajo tenemos que exponernos a omitir procedimientos que nos marcan las instrucciones de trabajo ya que como sabemos podrían afectar nuestros informes y generar malos informes al cliente.

También es clara la falta de implementación de la norma ISO 9000:2008 por lo cual recomendaríamos primero una auditoría externa por una unidad verificadora con el fin de que evalúe correctamente el impacto que tiene la norma y si existe un cumplimiento real y si no se detecten hallazgos que permitan a los encargados de estas áreas generar planes de acción. En caso de que el personal no esté preparado se recomienda tomar cursos de auditor interno, auditor externo, manejo de la norma ISO 9000:2008 con el fin de que estén certificados y exista un cumplimiento real de los puntos críticos hallados en este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

Siliceo Aguilar, A. (2004). **Capacitación y Desarrollo del Personal**. México: Limusa

Hernández Sampieri, R. & Fernández Collado, C. (2010). **Metodología de la investigación**. México: Mc Graw Hill

Barrios, J. (1999). **Capacitación y Adiestramiento del Personal del Departamento de Sistemas FIME**. México: UANL

Dessler, G. (2000). **Administración del Personal**. México: Prentice Hall

Grados, J. (1999). **Capacitación y Desarrollo del Personal**. México: Trillas

Núñez, A. (1985). **Capacitación para la Calidad y la Productividad**. México: Trillas

Dunning, D. (2006). **Capacitación, Dirección y Asesoramiento en el trabajo**. México: CECSA

Mendoza, A. (2005). **Manual para determinar necesidades de capacitación y desarrollo**. México: Trillas

WEBBLOGRAFÍA

Jaureguiberry, M. (2012). **Ingeniería Industrial Seguridad e Higiene**. Recuperado el 20 de mayo 2013, de <http://www.fio.unicen.edu.ar/usuario/segumar/Laura/material/Que%20es%20la%20Capacitaci%F3n.pdf>

Secretaria de Educación Pública. (2012). Sistema de Detección de Necesidades de Capacitación DNC. Recuperado el 12 de mayo de 2013. de http://www.itnuevolaredo.edu.mx/docs/RH_Capacitacion/Manual%20de%20usuario%20DNC%20v3.pdf

Anónimo. (2012). **Detección de Necesidades de Capacitación**. Recuperado el 17 de mayo de 2013, de http://www.univo.edu.sv:8081/investigacion/019969/019969_Cap2.pdf

Carrión, Gordón, H. (2005). DNC: Detección de Necesidades de Capacitación Aplicada a las TIC. Recuperado el 29 de mayo de 2013. de http://www.amiando.com/eventResources/R/L/2cu8G0UwnT9z4m/deteccion_necesidades.pdf

ANEXOS

a) Encuesta aplicada a los trabajadores

Detección de Necesidades de Capacitación (DNC) MISWACO	
Fecha:	_____
Fecha de Ingreso a la empresa:	_____
Responder las siguientes preguntas:	
1.	¿Recibió inducción a su puesto? Si_____ No_____
2.	¿Cuántos cursos ha recibido durante este último año? 1-3_____ 3-5_____ 5-8_____ 8 en adelante_____
3.	¿Cuántos de esos cursos fueron enfocados a su área de trabajo? 0-1_____ 1-3_____ 3-5_____ 5 en adelante_____
4.	¿Recibió inducción de seguridad y calidad? Si_____ No_____
5.	¿Aplica todos los procedimientos de buenas prácticas de documentación? Si_____ No_____
6.	¿Conoce los estándares de etiquetado de las muestras? Si_____ No_____
7.	¿Conoce los lineamientos para elaborar reportes al cliente? Si_____ No_____
8.	¿Cuenta con los formatos necesarios para elaborar informes? Si_____ No_____
9.	¿Sabe a que persona acudir en caso de requerir formatos, documentos y/o procedimientos de su área? Si_____ No_____
10.	¿Considera que ha recibido una constante y eficaz capacitación por parte de la empresa? Si_____
	No_____